

シラユキメロンの葉枯れ症と急性萎凋症に関する研究

加藤 徹・原 守男
(農学部蔬菜園芸学研究室)

Studies on the Incidence of Necrotic Leaves in Cucumis melo L. var, Shirayuki

Toru KATO and Morio HARA
Laboratory of Vegetable Crop Science, Faculty of Agriculture

Abstract: This paper reports the control of incidence of necrotic leaves appeared from leaves near fruits beared in Shirayuki melon, grading their symptoms into six classes in which one point was a light one like interveinal chlorosis and six point a heavy one like acute wilting.

1. One or two fruits were set on plant grown in sand culture using 1/5000 a and 1/2000 a Wagner pots and 1/500 a pickle tube.

The larger the pot size, the more the fruit weight increased. However, sever necrotic symptoms appeared on plants grown in the restricted pot size with heavy fruit weight. There was found a close negative correlation between the percentage of necrotic leaves occurred and the ratio value of dry root weight to total weight of fruits beared on plant. The lower this ratio, the more the sever necrotic leaves appeared.

2. Root pruning was carried out at 10 days intervals commencing from 5th day after artificial pollination.

Fruit growth was inhibited by root pruning. The earlier the time of root pruning, the more the fruit growth depressed, followed by lighter necrosis.

3. Short day treatment with covering plants with black cloth and aluminum sheet decreased the incidence of necrotic leaves in spite of similar fruit weight as those under long day. It was due to (a) the lower number of seeds developed perfectly which were shown the slower germination, and (b) the higher root activity showing the deep and wide root system.

4. Both pinching of main vine and removal of lateral shoot promoted the incidence of necrotic leaves, while a lateral shoot remained on main vine decreased this disorder due to the active roots consisted in a lot of thick roots more than 1 mm in diameter which were formed deep and wide root system distribution.

The lower the position of lateral shoot, the better the decrease in necrotic leaves was found.

緒 言

メロン栽培が盛んになるにつれて Fig. 1 に見られるような葉枯れ症あるいは急性萎凋症が発生し、問題となっている。

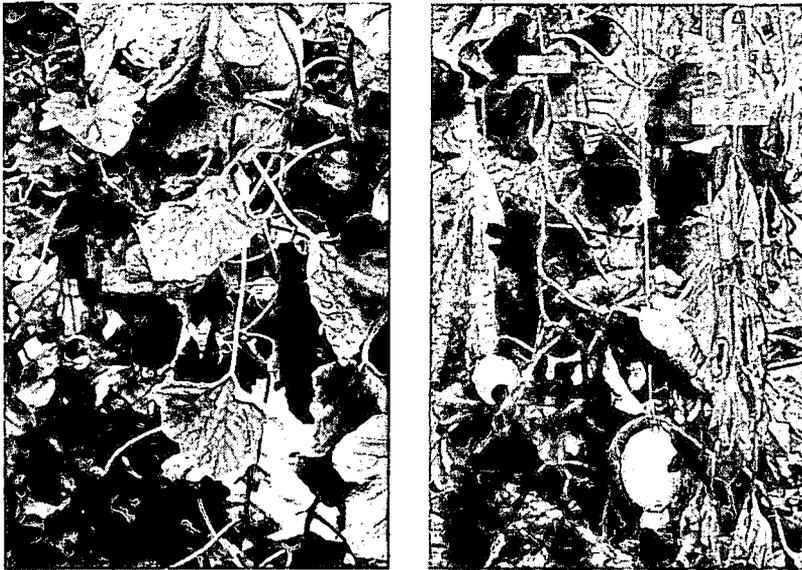


Fig. 1 Typical pattern of necrotic leaves in Shirayuki melon.

Left : leaf necrosis, Right : acute wilting.

葉枯れ症は果実肥大が著しくなるにつれて着果節の葉から葉脈間が黄化したり、褐変枯死したりし、次第に着果側枝のある親づる上の葉にも同じような症状を示し、重症の場合葉が枯れ上っていくものである^{1-6,8-10,12-13}。これに対して急性萎凋症は果実収穫に近づくとき急に茎葉が脱水萎凋し、回復しないままに枯死するものである^{7,11}。これらについては多く報告されているが、本多⁴)は次のようにまとめている。

葉枯れ症は半促成栽培に多く、発生時期は3～5月、発生要因として根群機能の低下、強整枝、過着果、苦土不足をあげている。また急性萎凋症については半促成及び早熟栽培で多く、発生時期は収穫前、発生要因として着果と草勢の不均衡をあげている。

著者らは前者が慢性的発生に対して後者が急性の発生の違いはあるが根群活動の強弱による違いと考えて研究した¹²⁻¹³。

材料及び方法

シラユキメロンを供試し、4小実験を行った。

葉枯れ程度はFig. 2に見られるように、クロロシスがわずかに発現したものを1、葉枯れが激しく、葉脈が脱水し、ネクロシスとなったものを5、枯死したもの、あるいは急性萎凋により萎凋枯死したものを6とし、全部で6段階とした。葉枯れ程度は着果側枝の親づる上の葉について調査し、株当たりの葉枯れ程度をその平均で示した。そして全葉が6を示した株を100とした。

着果数は1果着果区と2果着果区を設け、その着果位置は12～15節より出た側枝の1～2節の完全花を利用した。

着果枝は2～3節で摘心し、果実上に1葉残した。着果枝以外の側枝はすべて除去するとともに親づる無摘心区と摘心区を設け、後者は親づる24節で摘心した。

また収穫時果実障害をあわせて調査した。すなわち、ネットの発生、黄色斑、果面汚点症の程度

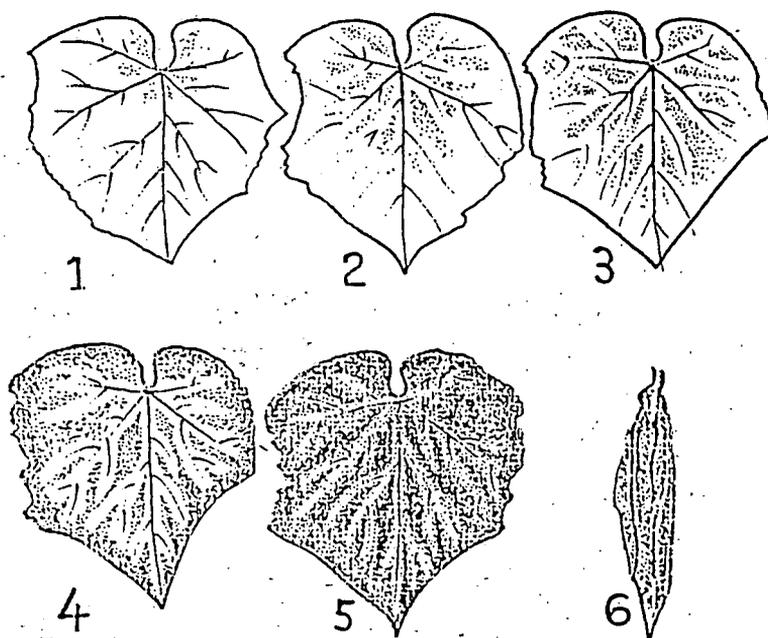


Fig. 2. Grade of necrotic leaves.

- 1 Very light symptom like interveinal chlorosis,
 6 Very heavy symptom like acute wilting.

を葉枯れ症程度と同様に5段階表示で示した。また果実については果重、糖度を調査した。各処理は最低5株以上を供試した。

第1実験：根の生育制限が葉枯れ発生にどう関係するかをポットを使用し、砂耕栽培をした。

3月24日に9cmポリポットに子葉展開苗を鉢上げし、砂耕栽培で育苗し、3.2葉令苗を4月17日に1/5000 a 及び1/2000 a ワグナーポット及び1/500 a の漬物樽に定植した。

標準培養液をかけ流しにして培養し、生育の万全を期した。果実収穫は開花後60日目に行い、果実調査と根を洗い、根の乾物重を測定した。

第2実験：断根による根量制限と葉枯れ発生との関係を調査するために育苗した苗をハウス内に定植し、時期別に断根して調査した。すなわち、三要素及び苦土石灰各2, 1, 1, 15kg/a を含む床土を9cmポットに入れ、3月17日に子葉展開苗を移植して育苗した。

3.2葉全苗になった4月13日にハウス内に定植した。本ほの元肥は三要素各2kg/a を硫安、過石、硫加で施し、苦土石灰15kg/a、パーク堆肥0.5t/a を投入した。

うね間90cm、株間50cmの千鳥植えした。栽培中は適宜かん水、消毒して万全を期した。

断根処理はうねに直角に株から5cm離れてスコップで30cmの深さに切りおろした。

受粉後5日目では着果したのものとして、断根処理を開始し、受粉5日目断根を着果当日断根とし、これより10日、20日、30日、40日遅れてそれぞれ断根し、着果10日目断根区、20日目断根区、30日目断根区、40日目断根区とした。収穫は開花後60日目に行った。

第3実験：葉枯れ症に及ぼす日長及び窒素の影響を見るために、春及び秋に実験を行った。

(1) 春実験 第2実験と同じ苗をハウス内に定植した。本ほを2区に分け、少窒素区と多窒素区

とし、前者は三要素各 2 kg/a、後者はさらに硫安を加えて窒素 4 kg/a とした。

果実着果後（受粉後 5 日目）それぞれを 2 分して自然長日区と遮光による短日区を設けた。短日処理は暗幕とアルミ蒸着フィルムを用いて 8 時間日長とした。すなわち夕方 17 時暗幕及び蒸着フィルムで覆し、翌日 9 時に除いて 8 時間日長し、収穫時まで繰返した。

果実収穫は開花後 60 日目である。

(2) 秋実験 8 月 24 日に播種し、31 日に 9 cm ポットに鉢上げし、第 2 実験及び春実験同様にして 10 月 16 日に定植した。

定植は 1 条植えとして受光体勢がよくなるように考慮した。着果後日長処理を開始した。すなわち 2 分して自然短日区と長日区を設けた。タングステンランプで頂葉より 30 cm 上から照明した。夕方 16 時点灯、22 時消灯して 16 時間日長とした。なお補光の影響が短日区に及ばないように蒸着フィルムで長日区は囲った。

なお、壟壕法によって根系分布を調査した。

第 4 実験：第 2 実験と同様にして育苗した苗を供試し、側枝の有無及び側枝位置が葉枯れ症発生にどう影響するかについて調査した。

定植後 2 区に分け、1 区は無摘心区、他は 24 節摘心区とした。さらにそれぞれを分け、着果枝の 5 節上に 1 本だけ側枝を残した上側枝区、5 節下に側枝を残した下側枝区と無側枝区とに分けた。

葉枯れの調査は 10 節以上の親づる葉について調査した。無摘心区の場合は第 24 節葉までとした。

開花後 60 日目に果実収穫して調査するとともに株元の根の太さ及び根系分布を調査した。株元を中心に半径 20 cm、深さ 30 cm の円筒土の中に含まれる根の太さ別に根数を調査した。

太さは側根発生の分岐点での太さをキャリパーで測定して分類した。

根系分布は壟壕法によってうねに直角に株元から 5 cm 離れた所で掘り、針金で土塊を取除き、根を露出させて根系分布を寫生した。

結 果

第 1 実験

(1) 果実の品質及び葉枯れ症発生に及ぼす根の生育制限の影響

Table 1 に見られるように、1/5000 a のポットでは 2 果着果させることはできなかった。また葉枯れ程度について見ると、着果数が多いと葉枯れがひどくなったが、同一着果数では大ポットで葉枯れ程度がわずかに軽い傾向が見られるもののポットによる違いは大きくはないようである。

Table 1. Effect of pot size and number of fruits on the fruit quality and incidence of necrotic leaves

Treatment		Fruit weight kg	Sugar content (Brix index)	Necrotic leaves %	Netting %	Yellow coloring grade	Leaf area (cm ²)
No. of fruits	Pot size						Fruit weight (g)
One/plant	1/5000 a	0.80	13.7	38.8	0.0	0.29	5.46
	1/2000 a	1.12	15.7	39.5	30.0	1.83	9.13
	1/500 a	1.45	15.7	33.3	66.7	2.33	8.61
Two/plant	1/5000 a	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1/2000 a	0.76	14.9	59.5	4.0	1.00	6.73
	1/500 a	0.90	14.1	53.8	16.7	1.17	6.93

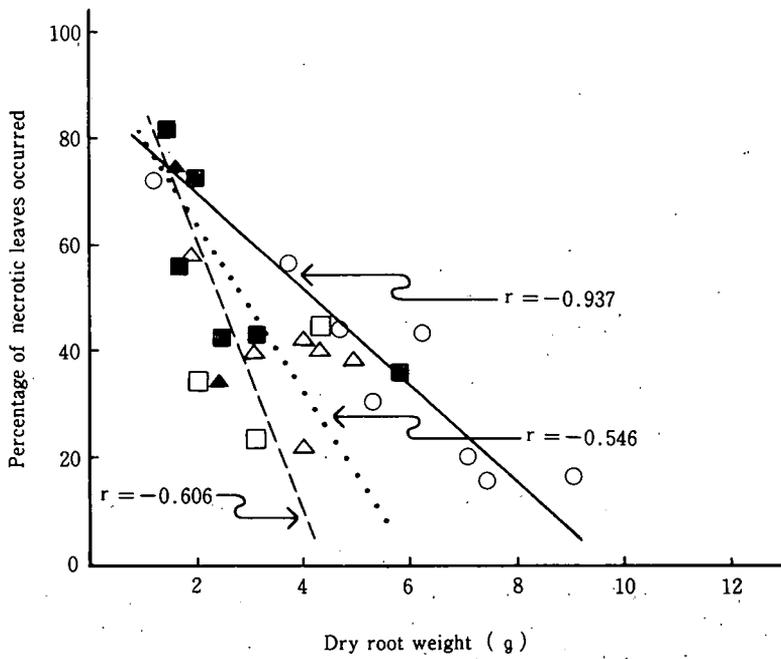


Fig. 3. Negative correlation between dry root weight in each size pot and percentage of necrotic leaves occurred.

○,; 1/5000 a pot, △,; 1/2000 a pot, □,; 1/500 a pot.
 ○, △, □ 1 fruit/plant, ▲, ■ 2 fruits/plant

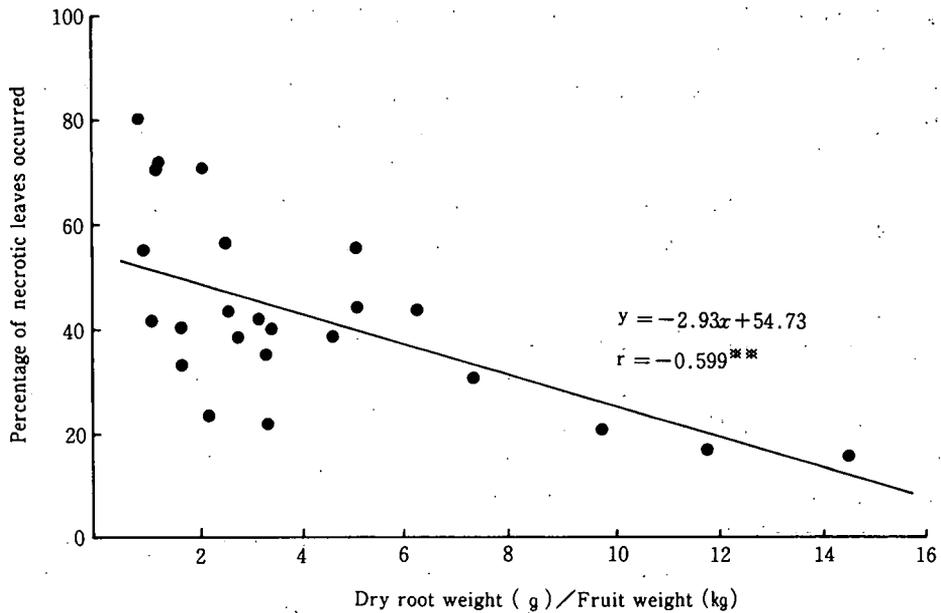


Fig. 4. Negative correlation between the ratio value of dry root weight to total fruit weight per plant and percentage of necrotic leaves occurred.

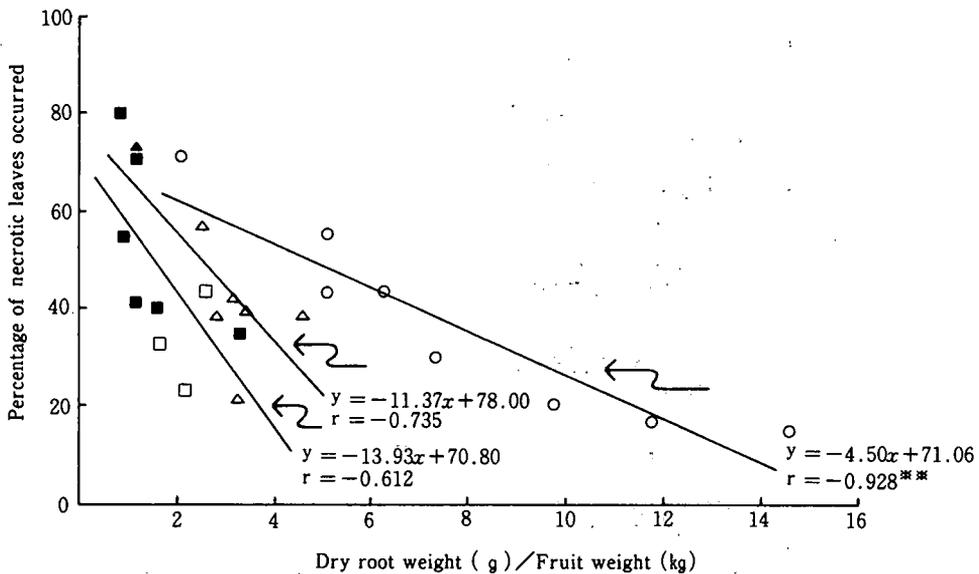


Fig. 5. Negative correlation between the ratio value of dry root weight to fruit weight per plant in each size pot and percentage of necrotic leaves occurred.

○: 1/5000 a pot, ▲△: 1/2000 a pot, ■□: 1/500 a pot
○, △, □ 1 fruit/plant, ▲, ■ 2 fruits/plant

ポットの大きい程果実肥大良好で、大果となっているが、糖度は高くはならなかった。

ネットの発生及び黄色斑の程度は大果ほどよく発生した。

果実当たりの葉面積を見ると、着果数の少ない方が多いものよりも大きくなっているが、同一着果数ならば1/2000 a と1/500 a ポットではほとんど差異は見られなかった。

(2) 根の乾物重と葉枯れ症発生との関係

Fig. 3に見られるようにポット別の根の乾物重と葉枯れ症との関係を見ると、極めて高い相関関係が見られる。しかしポットが大きくなると相関係数は低くなっていた。

しかし Fig. 4に見られるように果実当たりの根の乾物重と葉枯れ程度の間には $r = -0.599$ の有意の相関が見られ、根の割合に果実が大きいと葉枯れがひどくなることを示している。

ポット別に調査したのが Fig. 5である。ポットが小さい程有意性はあるが、ポットが大きいほどわずかな根と果重のバランスによって葉枯れがひどくなりやすい。

第2実験

(1) 果実の品質に及ぼす時期別断根の影響

Table 2に見られるように果実肥大は着果初期の断根によって著しく抑制されたが、断根時期が遅れるにつれてその影響は弱く、とくに着果20日以後はほとんど影響されないようであった。

糖度は断根区が高い傾向が見られた。この傾向は1果着果区でも2果着果区でも見られたが、全体的に1果着果区の方が2果着果区より糖度が高かった。

1果着果区では断根時期が遅くなるにつれて裂果及びネット発生が多かったが、2果着果区では着果当日-20日まで断根区で裂果が発生したが、30日、40日断根区では発生が見られなかった。黄色斑果は1果着果区でも2果着果区でも断根によって発生が見られた。

(2) 葉枯れ症発生に及ぼす断根の影響

Fig. 6に見られるように無断根区では急性萎凋症が発生したが、1果区、2果区ともに着果初期

Table 2 . Effect of root pruning at various time after fruit setting on fruit quality

Treatment		Fruit weight	Fruit shape	Sugar content	Cracking	Netting	Yellow coloring grade
No. of fruits	Time of root pruning	kg	(length width)	(Brix index)	%	%	
One/plant	Untreated	1.89	0.80	15.4	0.0	62.5	0.0
	0	1.64	0.85	16.7	0.0	95.0	1.0
	10	1.97	0.86	17.3	60.0	93.3	2.0
	20	1.91	0.74	17.3	80.0	100.0	1.0
	30	-----	-----	-----	100.0	-----	-----
Two/plant	Untreated	1.30	0.79	11.8	14.3	0.0	0.0
	0	1.08	0.84	14.0	58.3	20.0	0.6
	10	1.22	0.86	14.3	20.0	7.5	1.8
	20	1.32	0.84	14.8	50.0	10.0	1.6
	30	1.28	0.81	13.3	0.0	12.5	1.8
	40	1.30	0.81	12.8	0.0	10.0	3.0

0 : 5 th day after artificial pollination.

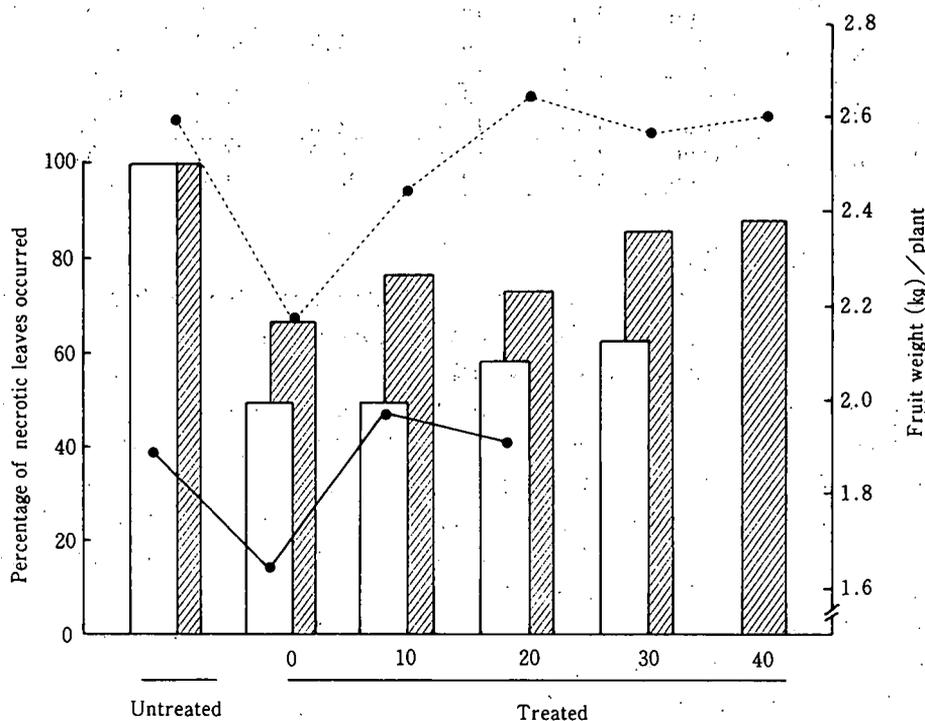


Fig. 6 . Effect of root pruning at various time after fruit setting on the fruit growth and incidence of necrotic leaves.

—, ; Fruit weight, ; Percentage of necrotic leaves
 —, □ ; One fruit per plant, ; ▨ ; Two fruits per plant.

の断根によって果実肥大も阻害され、葉枯れ程度も軽度となった。断根時期が遅くなるにつれて果実肥大が増加し、葉枯れもひどくなり、20日断根以後は無処理に近い状態を示した。

第3実験

(A) 春実験

(1) 果実品質に及ぼす日長の影響

Table 3に見られるように短日処理によって果実肥大が抑制された。また窒素が多いと果実肥大がやや抑制される傾向が見られた。

糖度は逆に短日区の方が長日区より高くなる傾向が見られた。窒素の影響については明らかでなかった。

自然日長区では2果着果区で著しく裂果、ネット果の発生が見られたのに対して短日区では1果区が2果区より著しく多く発生した。

黄色斑果や果面汚点症発生については日長及び施肥の影響は明らかでなかった。

Table 3. Effect of daylength on the fruit quality and incidence of necrotic leaves in spring crop.

Daylength	Treatment		Fruit weight kg	Sugar content Brix index	Necrotic leaves %	Netting %	Yellow coloring grade	Stain on fruit surface grade
	N supply	No. of fruits						
Long day	Light N	1 fruit	2.06	13.7	93.0	71.4	1.43	1.6
		2 fruits	1.45	13.9	100.0	20.0	1.00	0.0
	Heavy N	1 fruit	1.91	13.4	97.3	63.3	2.67	0.8
		2 fruits	1.41	12.5	100.0	10.0	2.00	0.7
Short day	Light N	1 fruit	1.78	13.3	0.0	70.0	12.00	0.5
		2 fruits	1.34	15.5	24.0	10.0	0.50	0.0
	Heavy N	1 fruit	1.52	-----	0.0	75.0	1.50	1.3
		2 fruits	1.22	13.5	14.7	10.0	0.50	0.3

(2) 葉枯れ症に及ぼす影響

Fig. 7に見られるように短日下ではわずかに2果着果区で葉枯れが見られたのに対して自然長日区では著しく葉枯れ症が発生し、2果着果区では急性萎凋症が発生した。

(3) 種子数並びにその発芽に及ぼす日長の影響

果実から種子及びゼリーを取り出し、水の中でゼリーを除き、ついで沈んだ種子を完熟種子、水に浮いた種子を不稔種子(しいな)とした。また浮き気味の種子の形をした中身のない種子を未熟種子として分類し、Fig. 8のような結果が得られた。

種子数は大体800粒で日長によって影響は見られなかったが、充実に対しては著しく影響されていた。すなわち長日条件下では完熟種子が多く、しいなが少ないのに対して短日下では著しくしいなが増加した。また多窒素下では未熟種子を高める傾向が見られた。

これら完熟種子をベトリ皿に紙をしいて置床し、30℃で発芽させて見るとFig. 9のように短日下の種子は長日下の種子にくらべて発芽が弱く、充実が不足しているように思われた。

(4) 根系分布に及ぼす日長及び着果数の影響

Fig. 10に見られるように長日区は短日区よりも細根が多く、根系分布もやや浅く、狭い傾向が見られた。1果着果区よりも2果着果区の方が根が細根で、浅い根系分布を示す傾向が見られた。

(B) 秋実験 果実品質及び葉枯れに及ぼす日長の影響

Table 4に見られるように無加温ハウスであったこともあって果実肥大が不良ではあったが、果重、糖度は長日処理によってやや増加している傾向が見られた。

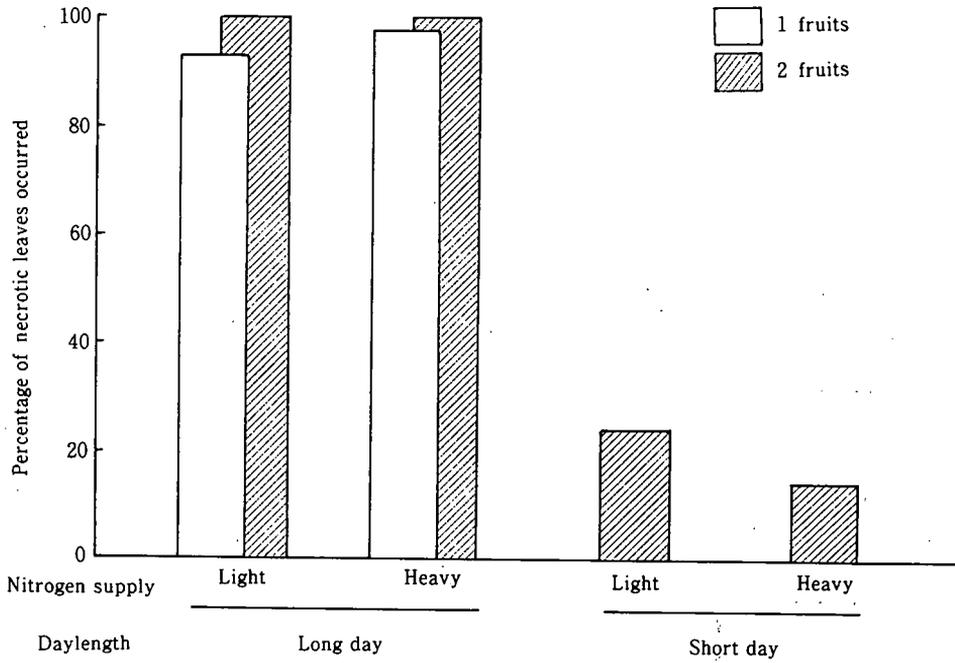


Fig. 7. Effect of daylength and nitrogen supply on the incidence of necrotic leaves.

□; One fruit per plant, ▨; Two fruits per plant.

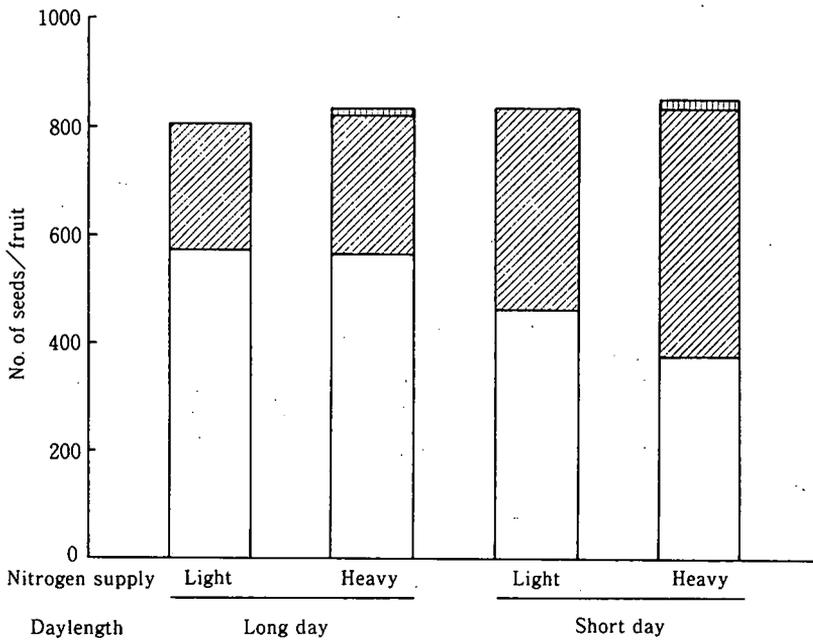


Fig. 8. Effect of daylength and nitrogen supply on number of seeds per fruit.

□; Fertilized seeds, ▨; Unfertilized seeds,
▤; Fertilized but undeveloped seeds

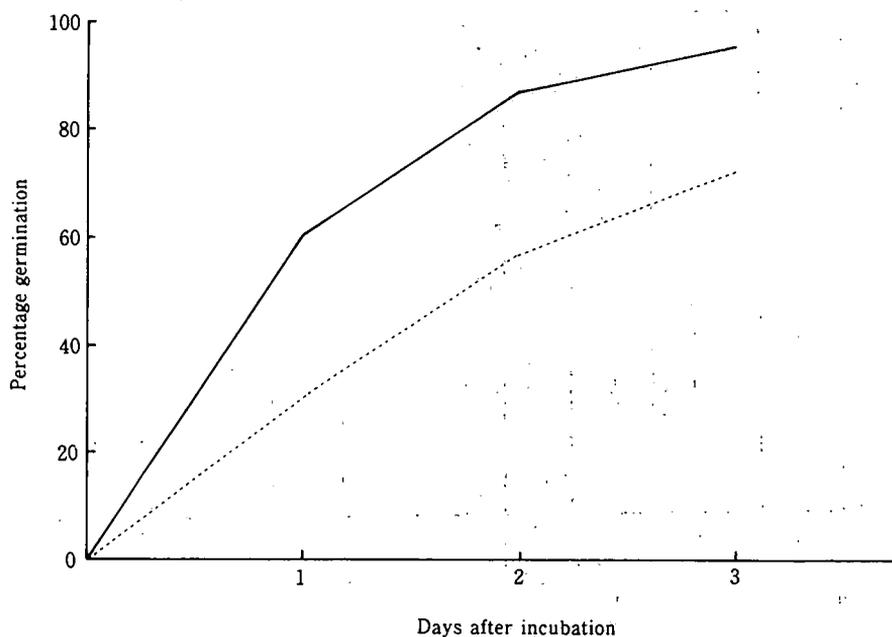


Fig. 9. Germination of seeds developed perfectly under different daylength.

—; long day,: short day.

Table 4. Effect of daylength on fruit quality and incidence of necrotic leaves in autumn crop

Daylength	Treatment		Fruit weight kg	Sugar content (Brix index)	Necrotic* leaves %	Cracking %	Yellow coloring grade	Stain on fruit surface grade
	N supply	No. of fruits						
Short day	Light N	1 fruit	562.5	13.5	89.0	0.0	0.33	0.67
		2 fruits	384.2	11.5	84.5	18.2	0.50	1.00
	Heavy N	1 fruit	542.0	11.9	79.5	20.0	1.60	1.80
		2 fruits	504.4	12.0	84.2	25.0	0.50	2.53
Long day	Light N	1 fruit	687.9	13.2	64.3	14.3	0.57	0.43
		2 fruits	543.5	12.1	62.3	40.0	0.44	1.44
	Heavy N	1 fruit	596.7	13.0	44.5	0.0	1.17	1.33
		2 fruits	415.6	12.4	87.0	12.5	1.00	3.50

* Bacterium disease occurred on leaf surface severely.

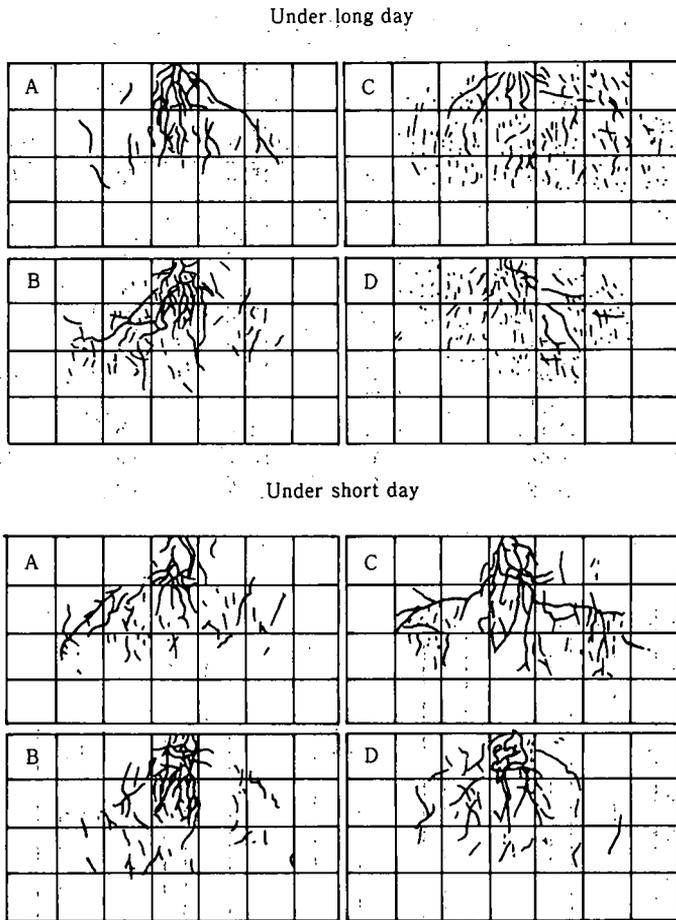


Fig. 10. Distribution of root system of plant with one or two fruits grown under different daylength and nitrogen supply.

A, B.....Heavy nitrogen supply, C, D..... Light nitrogen supply,

A, C.....One fruit, B, D.....Two fruits.

果面汚点症については1果着果区より2果着果区において、さらに多窒素によって程度がひどくなっていた。裂果及び黄色斑果発生についてはあまり差異は見られなかった。

葉枯れの発生については斑点細菌病の発生や低温による光合成産物の転流不良によって症状がひどくなり、葉枯れによる差異を明らかにすることはできなかった。

第4実験

(1) 果実品質に及ぼす側枝の有無、位置の影響

Table 5に見られるように果実肥大は摘心によって抑制された。しかし摘心の有無にかかわらず、側枝を残すことによって果実肥大は促進された。上位側枝より下位側枝を残す方が果実肥大をより促進した。一方糖度について見ると、1果着果区の方が2果着果区より高いし、無摘心区の方が摘心区より高かったが、側枝の影響を見ると、無側枝より有側枝が、下位側枝より上位側枝の方がより糖度を高めた。しかし果面障害の裂果、ネット発生、黄色斑果発生、果面汚点症などは明ら

Table 5. Effect of pinching and removal of lateral shoot on fruit quality

No. of fruits	Treatment		Fruit weight kg	Sugar content (Brix index)	Netting %	Yellow coloring grade	Stain of fruit surface grade
	Pinching	Position of lateral shoot					
1	+	None	1.49	15.4	63.0	0.3	0.0
		Upper	1.56	16.4	20.0	0.0	0.0
		Lower	1.66	16.0	20.0	0.0	0.0
	-	None	1.63	15.9	80.0	3.0	0.0
		Upper	1.77	16.0	70.0	2.0	0.2
		Lower	1.97	15.6	100.0	2.0	0.3
2	+	None	1.08	11.8	0.0	3.2	0.0
		Upper	1.10	13.0	5.0	3.2	0.0
		Lower	1.22	12.5	10.0	3.4	0.2
	-	None	1.22	14.0	8.0	3.4	0.0
		Upper	1.40	15.7	20.0	3.4	0.0
		Lower	1.48	15.6	25.0	3.6	0.2

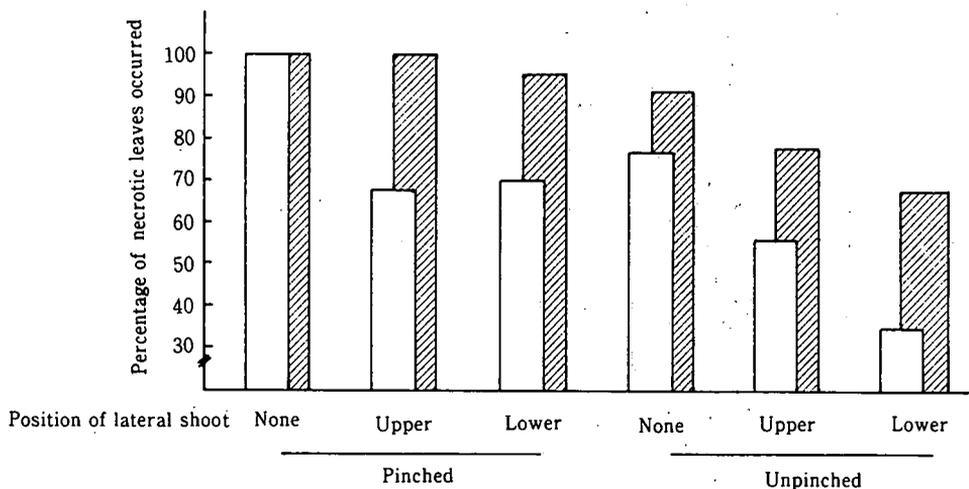


Fig. 11. Effect of pinching of main vine, and lateral shoot on the incidence of necrotic leaves

□; One fruit, ▨; Two fruits

かな一定の傾向は見られなかった。

(2) 葉枯れ症に及ぼす側枝の有無, 位置の影響

着果数の増加によって著しく発生しやすい。また摘心すると葉枯れが著しくひどいが, 側枝を残すと軽減される。しかも下位側枝を残す方が上位側枝を残すより効果が高い傾向が認められた。

(3) 太根根数に及ぼす側枝の有無, 位置の影響

Fig. 12に見られるように2mm以上の太根根数が有側枝区で多く, また摘心区より無摘心区で多い傾向が見られた。

(4) 根系分布に及ぼす側枝の有無, 位置の影響

根系分布は Fig. 13に見られるとおりで, 摘心によって根系分布は浅くなったが, 側枝を残すこ

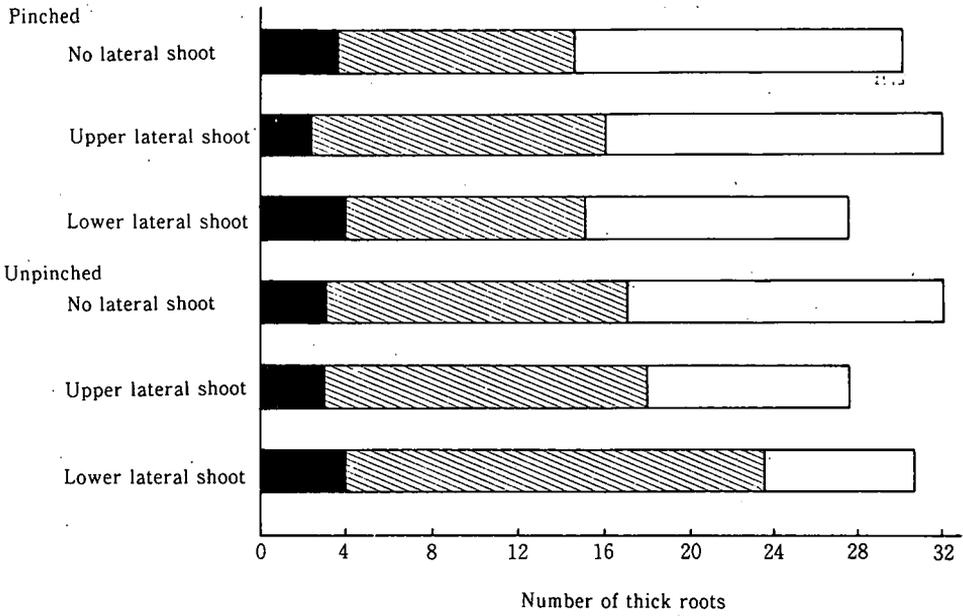


Fig. 12. Effect of pinching of main vine and position of lateral shoot on number of thick roots.

■ ; > 4.0mm ▨ ; 3.9~2.0mm □ ; 1.9~1.0mm

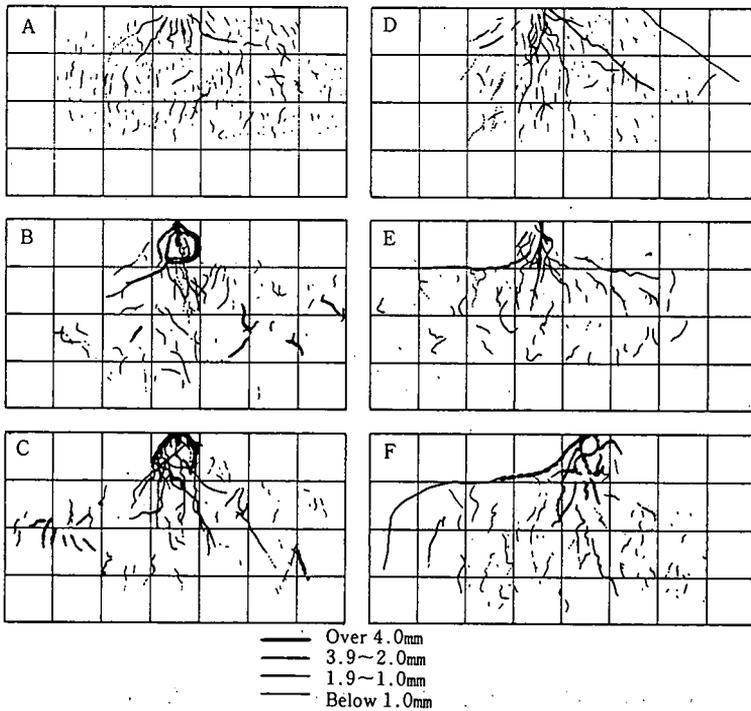


Fig. 13. Distribution of root system of plants with or without pinching and lateral shoot.

A, B, C·····Pinching, D, E, F·····Nonpinching, A, D·····No lateral shoot,
 B, E·····Upper lateral shoot, C, F·····Lower lateral shoot

とによって根張りはよくなり、根系分布が深くなった。上位側枝を残すより下位側枝を残す方が一層根系分布は深く広くなった。

考 察

葉枯れ症はプリンスメロンの栽培が盛んになるにつれて問題になった関係上プリンスメロンを供試しての研究が多く、低節位着果、葉面積が2000cm²以下、着果過多、強度の整枝、苦土欠乏、耕土が浅く乾燥しやすい土壤、塩基の過剰などがとりあげられている。一方急性萎凋症についても同じように着果負担大、強度の整枝、葉面積不足、根の発育不良、活力低下などが示されている。Fig. 3に見られるように果重増加よりも根張りの方が大切であるが、果実肥大にみ合う根重があるかどうかが大切で、Fig. 4, 5に見られるように根の乾物重と果重とのバランスによって葉枯れ程度が決定されている。

断根によって根量を減少させれば葉枯れがひどくなるであろうという推測のもとに実験を行ったが断根によって果実肥大も抑制されたため無断根の無処理区にくらべて葉枯れ程度が軽くなった。とくに着果直後の断根は著しく果実肥大を著しく抑制したので葉枯れも軽症であった。

Table 3, Fig. 10に見られるように果実肥大及び根の活力、根系分布が日長条件に影響され、長日条件下では果実肥大成熟されるのに対して短日条件下では遅い。その結果根の活力低下も少なく、短日下の根系分布は広く、深い傾向が見られている。長日条件下では浅い根系分布を示していた。

果実肥大の長日条件による促進は完熟種子の増加、発芽力の向上で示されている。短日条件下ではしいな種子が多いだけでなく、完熟種子でも発芽力が弱い。従って長日条件では果実肥大充実が促され、根が弱り、葉枯れの発生となるように思われる。根の弱りは養水分の吸収低下を招き、着果節付近の葉から養水分が果実内へ移行し、葉枯れを招くものと思われる。

葉枯れ防止対策として根を弱らせないことが大切である。地上部の頂芽を始めとする側芽の芽からオーキシホルモンが移行して発根伸長を促進しているので¹⁴⁻¹⁵⁾、側芽を残すことが葉枯れ防止となるわけで、Table 5, Fig. 12, 13の結果はこの考え方の正しいことを示している。

摘心栽培より頂芽のある無摘心栽培の方が根が弱りにくいことが示されているし、摘心栽培では側枝を残すことによって著しく葉枯れ症を軽度なものにしていく。残す側枝は上位側枝より下位側枝の方が有効である。これはFig. 12及びFig. 13に見られるように太根根数が多く、しかも根系分布が深く広いことによるものである。

株当たり果重が多いと葉枯れ症が発生するだけでなく、果実の糖度が上昇しにくい。すなわち、着果数では着果過多の場合、1果着果の場合大果となると糖度は低いことになる。Table 1, 2, 3, 4に見られるとおりである。しかし根量が多いと養水分の吸収が果実肥大最後まで行われる結果ネット果となりやすい (Table 1, 2, 3, 4)。ネット発生のはげしい場合が裂果となる。とくに葉が枯れる場合裂果となりやすい。長日条件下の2果着果区 (Table 3)、摘心栽培の1果着果の有側枝 (Table 5) において裂果が見られた。

要 約

シラユキメロンの葉枯れ症及び急性萎凋症を葉枯れ程度を6段階に分け、軽症を1とし、急性萎凋の重症を6として研究した。

1. 1/5000 a, 1/2000 a のワグナーポット及び1/500 a の漬物樽を供試し、砂耕で栽培し、1~2果着果させた結果、1株当たり果重の多い2果着果区は1果着果区より葉枯れがひどくなった。

同一着果数ではポットの大きいほど果実肥大良好であったが、葉枯れ程度はあまり違わなかった。

根の乾物重と葉枯れ程度を見ると、ポットが小さい場合有意の相関が見られ、根の乾物重の多いほど葉枯れ程度が軽い傾向が認められた。この傾向は各ポットで認められたが有意でなかった。しかし果重当たりの根の乾物重と葉枯れ程度との間には $r = -0.599$ の有意の相関が認められ、根の割合に果実が大きいと葉枯れがひどくなる傾向があった。

2. 時期別に断根して葉枯れ症発生との関係を調査した結果は着果初期の断根は果実肥大を著しく抑制し、その結果葉枯れ症も軽度であった。断根時期が遅くなるにつれて果重も増加し、葉枯れもひどくなった。

3. 短日処理を着果後行くと、果実肥大が抑制されたが糖度が上昇する傾向が見られ、葉枯れは長日区に比較して軽症であった。長日区の2果着果区では急性萎凋症が著しく発生した。

両日長果内の種子数はほとんど同じであるが、長日下の種子は完熟しており、発芽勢も高かった。反対に短日処理下の種子はしいなが多く、完熟種子でも発芽勢が弱い傾向が見られた。

根系分布を見ると、長日下の株の根は細根型で浅い傾向が見られた。着果数が多いと一層細根型となり、浅い分布を示していた。

4. 葉枯れ症発生と摘心及び側枝の有無との関係を見ると、葉枯れ症は摘心によって著しく発生したが、側枝を1本残すことによって軽減することができた。着果節より上位を残すより下位を残す方が効果が高いように思われた。

太根根数を見ると、摘心によって減少し、側枝を残すことによって増加する傾向が見られた。また摘心によって根系分布は浅くなったが、側枝を残すと根張りがよくなった。下位側枝の方が上位側枝より根系分布を深く広くする傾向が見られた。

文 献

- 1) 新井邦夫：プリンスメロンの生育障害と対策. 農及園, 40, 942-946 (1965).
- 2) 高山覚・石川昇・山本輝：プリンスメロンの葉枯れに関する研究. 山梨農試研報, 11, 1-7 (1966).
- 3) 高山覚：プリンスメロンの葉枯れ原因と対策. 農及園, 41, 1976-1800 (1966).
- 4) 本多藤雄：生理障害の発生事例と対策. 園芸学会昭和48年シンポジウム要旨, 39-55 (1973).
- 5) 古田勝己：まくわ型メロンの生理障害の原因と対策. 農及園, 51, 674-676, 733-776 (1976).
- 6) 岡田新生・久保田勇：露地メロンの早期葉枯れ病と黄色果の発生防止対策. 農及園, 53, 558-560 (1978).
- 7) 近藤雄次・室園正敏：スイカ急性萎ちょう症の発病機作の解明に関する研究 (第1報) 発病環境と根群活性について. 福岡園試研報, 17, 20-28 (1979).
- 8) 高橋英生・白木己歳・福川利玄・鈴木喜代志・富山一男・岡迫義孝・原口春盛：プリンスメロンの葉枯対策に関する研究. 宮崎農試研報, 14, 9-29 (1980).
- 9) 遠藤宗男・安藤光一・暢男・井上満・岡部達雄：プリンスメロンの葉枯れ症の研究—海成砂質土地帯の塩基組成の影響. 千葉農試研報, 22, 11-19 (1981).
- 10) 津高寿和：プリンスメロンの葉枯れ症の原因と対策. 農及園, 57, 1162-1166 (1982).
- 11) 室園正敏・田中澄人・中島靖之：メロンの急性萎ちょう症とその発生要因. 農及園, 59, 923-927 (1984).
- 12) 加藤徹・平賀祐史・原守男：しらゆきメロンの葉枯れ, 急性萎凋症発生と果実肥大との関係. 園学要旨昭58秋, 238-239 (1983).
- 13) 加藤徹・原守男：しらゆきメロンの葉枯れ, 急性萎凋症発生と根張りとの関係. 園学要旨昭59春, 208-209 (1984).
- 14) 加藤徹・井上清門：キュウリ果実の発育と葉の役割について (第5報) 摘心方法の影響. 園学要旨昭52

- 中四国支部, 27 (1977).
- 15) 加藤徹・上野治夫・黒瀬伸一：メリン果実肥大・品質に及ぼす葉及び側枝の取扱いの影響について. 高知大学研報, 29, 農学63-71 (1980).

(昭和62年9月30日受理)

(昭和62年12月28日発行)